

**Версия варианта для печати****1**

Найдите значение выражения  $\left(\frac{1}{13} - 2\frac{3}{4}\right) \cdot 26$ .

**2**

На координатной прямой отмечено число  $a$ .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

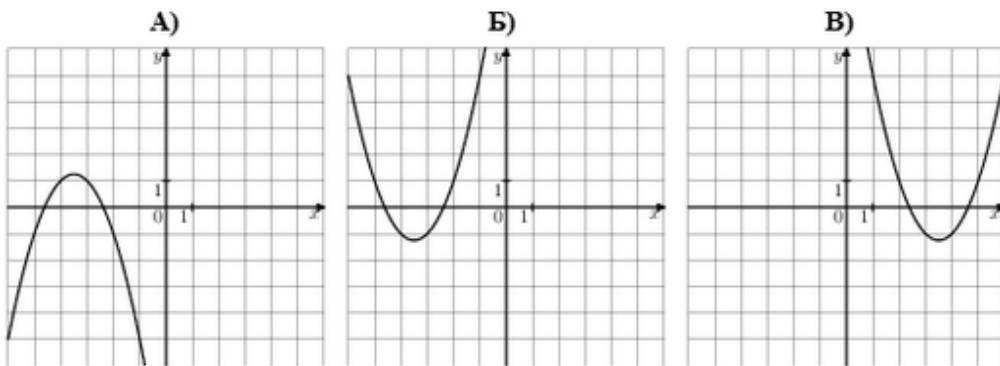
- 1)  $a - 4 < 0$       2)  $a - 6 > 0$       3)  $6 - a > 0$       4)  $7 - a < 0$

**3** Значение какого выражения является иррациональным числом?

- 1)  $(2\sqrt{3})^2$       2)  $3\sqrt{2^6}$       3)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{18}$       4)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{12}}$

**4** Решите уравнение

$$3x - 2 = 7.$$

**5** Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

- 1)  $y = -x^2 - 7x - 11$       2)  $y = -x^2 + 7x - 11$       3)  $y = x^2 + 7x + 11$       4)  $y = x^2 - 7x + 11$

**6**

Последовательность задана условиями  $b_1 = -3$ ,  $b_{n+1} = -3 \cdot \frac{1}{b_n}$ . Найдите  $b_4$ .

7 Найдите значение выражения  $\left( \frac{a+2b}{a^2-2ab} - \frac{1}{a} \right) : \frac{b}{2b-a}$  при  $a=1,6$ ,  $b=\sqrt{2}-1$ .

8 Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



- 1)  $x^2 - 7x < 0$
- 2)  $x^2 - 49 > 0$
- 3)  $x^2 - 7x > 0$
- 4)  $x^2 - 49 < 0$

---

**Модуль "Геометрия"**

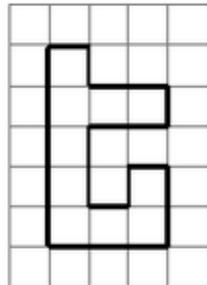
---

9 Периметр равнобедренного треугольника равен 36, а боковая сторона – 13. Найдите площадь треугольника.

10 Окружность с центром в точке  $O$  описана около равнобедренного треугольника  $ABC$ , в котором  $AB = BC$  и  $\angle ABC = 138^\circ$ . Найдите величину угла  $BOC$ . Ответ дайте в градусах.

11 Найдите величину тупого угла параллелограмма  $ABCD$ , если биссектриса угла  $A$  образует со стороной  $BC$  угол, равный  $32^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

12 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1\times 1$  изображена фигура. Найдите её периметр.



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Все высоты равностороннего треугольника равны.
- 2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
- 3) В любой ромб можно вписать окружность.

---

**Модуль "Конкретно Реальная математика"**

---

В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет дальше всех от Солнца?

Планета	Марс	Меркурий	Нептун	Сатурн
Расстояние (в км)	$2,280 \cdot 10^8$	$5,790 \cdot 10^7$	$4,497 \cdot 10^9$	$1,427 \cdot 10^9$

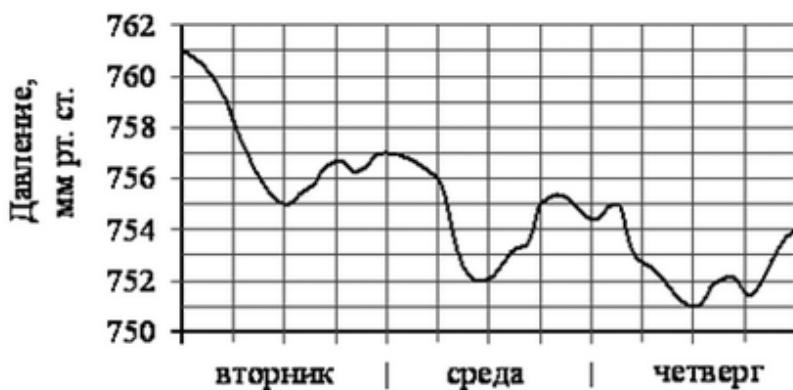
1) Марс

2) Меркурий

3) Нептун

4) Сатурн

- 15 На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали – значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наименьшее значение атмосферного давления в четверг (в мм рт. ст.).

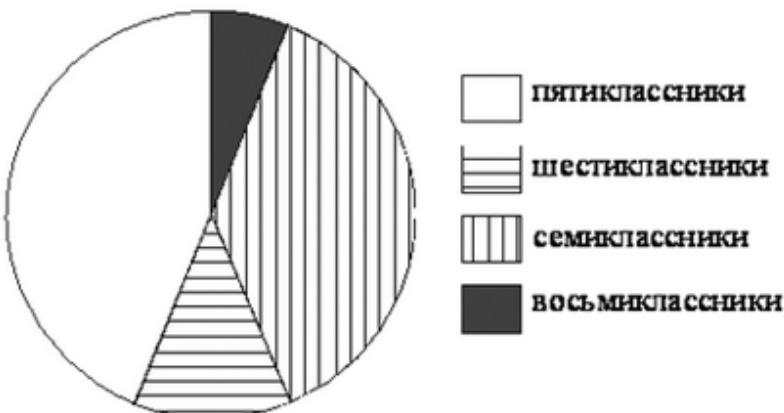


- 16 В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 30%, во второй – на 40%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 800 р.?

- 17 Два парохода вышли из порта, следуя один на запад, другой на восток. Скорости их равны соответственно 16 км/ч и 30 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 2 часа?

18

В математический кружок ходят школьники 5–8 классов. Данные о количестве школьников, посещающих кружок, представлены на круговой диаграмме.



Какие из утверждений относительно участников кружка неверны, если всего его посещают 75 школьников?

- 1) Пятиклассников меньше всего.
- 2) Пятиклассников и шестиклассников вместе – не более 30 человек.
- 3) Семиклассников больше 12% всех участников кружка.
- 4) Меньше  $\frac{2}{9}$  всех участников кружка – восьмиклассники.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

- 19 В среднем на 150 исправных карманных фонариков, поступивших в продажу, приходится двенадцать неисправных. Найдите вероятность того, что случайно выбранный в магазине фонарик окажется неисправен. Результат округлите до тысячных.
- 20 Радиус  $r$  вписанной в прямоугольный треугольник окружности можно вычислить по формуле  $r = \frac{a+b-c}{2}$ , где  $a$  и  $b$  – катеты,  $c$  – гипотенуза треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите радиус  $r$ , если  $b = 245$ ,  $c = 259$ ,  $a = 84$ .

---

#### Модуль "Часть 2"

---

- 21 Решите уравнение  $(2x - 7)^4 - 3(2x - 7)^2 - 4 = 0$ .
- 22 Паша и Володя красят забор за 28 часов, а Володя и Игорь – за 36 часов. Работая втроём, мальчики покрасят этот же забор за 18 часов. За сколько часов красят забор Игорь и Паша?
- 23 Постройте график функции  $y = \frac{1}{3} \left( \left| \frac{x}{5,5} - \frac{5,5}{x} \right| + \frac{x}{5,5} + \frac{5,5}{x} \right)$  и определите, при каких значениях  $t$  прямая  $y = t$  имеет с графиком ровно одну общую точку.

- 24** В трапецию, сумма длин боковых сторон которой равна 84, вписана окружность. Найдите длину средней линии трапеции.
- 25** На средней линии трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  выбрали произвольную точку  $E$ . Докажите, что сумма площадей треугольников  $BEC$  и  $AED$  равна половине площади трапеции.
- 26** Окружности радиусов 3 и 6 касаются внешним образом. Точки  $A$  и  $B$  лежат на первой окружности, точки  $C$  и  $D$  – на второй. При этом  $AC$  и  $BD$  – общие касательные окружностей. Найдите длину  $CD$ .

---

Ответы...

---